

## HUBUNGAN PENGETAHUAN MASYARAKAT DAN PERILAKU MENGONSUMSI MAKANAN MENGANDUNG PURIN DENGAN KADAR ASAM URAT DARAH DI PUSKESMAS BATANGHARI LAMPUNG TIMUR TAHUN 2014

Elitha M<sup>1</sup>, Festy Ladyani<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Asam urat adalah hasil metabolisme purin didalam tubuh, Gout salah satu penyakit inflamasi sendi yang paling sering ditemukan, ditandai dengan penumpukan kristal monosodium urat di dalam ataupun di sekitar persendian. Monosodium urat ini berasal dari metabolisme purin. Peningkatan kejadian asam urat darah pada lansia wanita sebesar 19,7% dan prevalensi gout pada wanita sebesar 2,33%. Satu survei yang dilakukan di Bandung Jawa Tengah, atas kerjasama WHO terhadap 4.683 sampel berusia antara 40 tahun keatas didapatkan prevalensi gout pada wanita 11,7% dan 17,26% pada laki-laki. Hal ini sangat memprihatinkan,

Data diperoleh melalui kuesioner dan observasi langsung. Analisa data dilakukan secara bertahap mencakup analisa univariat dan bivariat menggunakan uji *chi-square*.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara pengetahuan responden dengan tinggi kadar asam urat darah ( $p\text{-value} = 0,002$ ), hubungan perilaku mengkonsumsi makanan mengandung purin dengan Tinggi Kadar Asam Urat Darah ( $p\text{-value} = 0,010$ ).

Kesimpulan Dalam penelitian ini adalah ada hubungan pengetahuan masyarakat dan perilaku mengkonsumsi makanan mengandung purin dengan tinggi kadar asam urat darah di Puskesmas Batanghari Lampung Timur tahun 2014

**Kata kunci :** *purin, asam urat*

### PENDAHULUAN

Asam urat adalah sisa metabolisme purin dalam tubuh. Gout salah satu penyakit inflamasi sendi yang paling sering ditemukan, ditandai dengan penumpukan kristal monosodium urat di dalam ataupun di sekitar persendian. Monosodium urat ini berasal dari metabolisme purin. Hal penting yang mempengaruhi penumpukan kristal adalah hiperurisemia dan saturasi jaringan tubuh terhadap urat.

Apabila kadar asam urat di dalam darah terus meningkat dan melebihi batas ambang saturasi jaringan tubuh, penyakit artritis gout ini akan memiliki manifestasi berupa penumpukan kristal monosodium urat secara mikroskopis maupun makroskopis berupa *tophi*.<sup>1</sup>

Penelitian di Taiwan pada tahun 2008 menunjukkan peningkatan kejadian asam urat pada lansia wanita sebesar

19,7% dan prevalensi gout pada wanita sebesar 2,33%. Satu survei yang dilakukan di Bandung, Jawa Tengah atas kerjasama WHO terhadap 4.683 sampel berusia antara 40 tahun keatas didapatkan prevalensi gout pada wanita 11,7% dan 17,26% pada laki-laki.

Data yang diperoleh dari Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RS CM) Jakarta, penderita penyakit gout dari tahun 2009 semakin meningkat dan terjadi kecenderungan diderita pada usia yang semakin muda. tercatat 18 kasus, pria 13 kasus dan wanita 5 kasus (1 kasus umur 2-25 tahun, 12 kasus umur 30-50 tahun, dan 5 kasus umur >65 tahun). Pada tahun 2010 jumlah kasus yang tercatat adalah 46 kasus, 37 pria dan 9 wanita, 2 kasus umur 2-25 tahun, 40 kasus umur 30-50 tahun dan 4 kasus umur > 65 tahun.<sup>6</sup>

---

1. Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

2. Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan metode pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2014 sampai dengan selesai di Puskesmas Batanghari Kabupaten Lampung Timur.

### Subjek Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang melakukan kunjungan di Puskesmas Batanghari yang berusia 40 – 69 tahun berjumlah 129 orang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh pasien terdiri dari pasien dengan keluhan asam urat yang berusia 40 – 69 tahun berjumlah 98

#### a. Kriteria Inklusi

1. Masyarakat yang berobat di puskesmas batang hari yang menderita asam urat dan suspek asam urat.
2. Pasien laki-laki dan perempuan berusia 40-69 tahun.
3. Pasien bersedia menandatangani informed consent dan mengikuti penelitian ini.
4. Pasien bersedia di cek laboratorium.

#### b. Kriteria Eksklusi

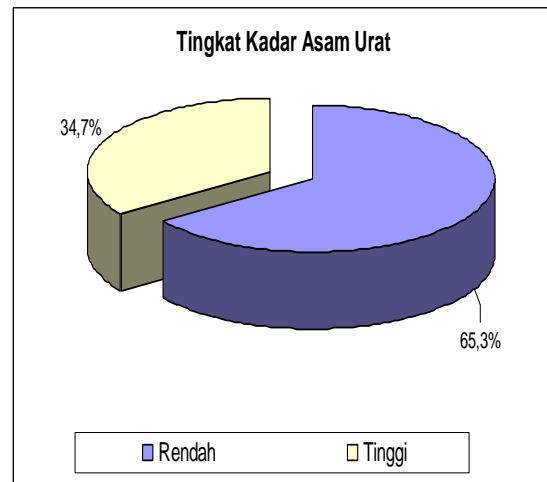
1. Masyarakat yang berobat di puskesmas sekampung
2. Pasien yang berusia kurang dari 40 tahun dan lebih dari 69 tahun
3. Pasien yang mengkonsumsi alopurinol selama 12-30 jam
4. Tidak mau mengikuti penelitian.

## Hasil dan Pembahasan

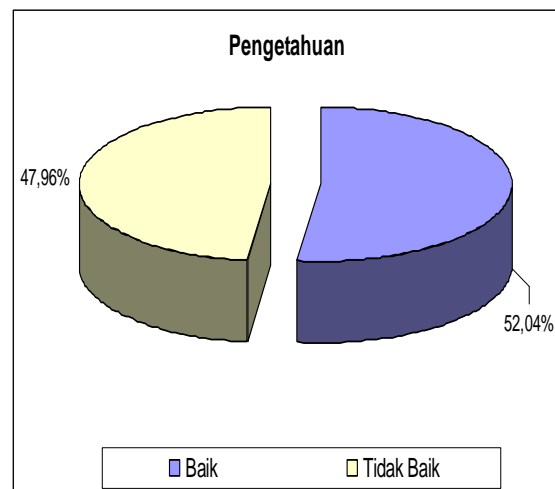
Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi masing-masing variabel, baik variabel bebas maupun variabel terikat. Untuk mempermudah dalam penyajian hasil penelitian ini, maka hasil analisa univariat ini penulis uraikan dalam bentuk diagram *pie* sebagai berikut.

Berdasarkan diagram di bawah dapat peneliti uraikan bahwa penelitian tentang kejadian asam urat berdasarkan tinggi rendahnya kadar asam urat di Puskesmas Batanghari Kabupaten Lampung Timur Tahun 2014 diperoleh bahwa sebanyak 64 orang (65,3%) adalah responden dengan asam urat

dalam kategori rendah dan sebanyak 34 (34,7%) adalah responden dengan asam urat dalam kategori tinggi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa sebagian besar adalah responden dengan asam urat dalam kategori yang rendah

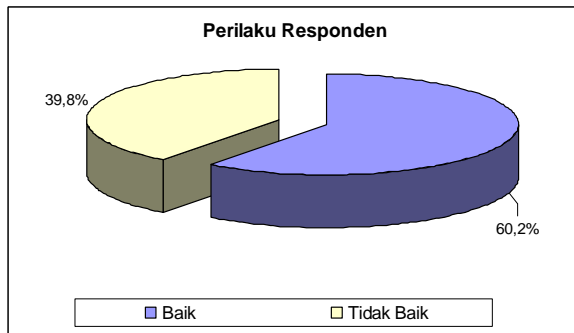


Gambar 1. Distribusi frekuensi pasien asam urat berdasarkan tinggi rendahnya kadar asam urat di Puskesmas Batanghari Kabupaten Lampung Timur



Gambar 2. Distribusi frekuensi berdasarkan tingkat pengetahuan masyarakat di Puskesmas Batanghari Kabupaten Lampung Timur

Berdasarkan diagram di atas dapat diketahui bahwa pengetahuan responden tentang kejadian asam urat, terdapat responden yang memiliki pengetahuan baik sebanyak 51 orang (52,04%), dan masyarakat yang memiliki pengetahuan tidak baik sebanyak 47 orang (47,96%).



Gambar 3. Distribusi frekuensi berdasarkan perilaku mengonsumsi makanan yang mengandung purin pada masyarakat di Puskesmas Batanghari Kabupaten Lampung Timur

Berdasarkan diagram di atas diketahui bahwa perilaku mengonsumsi makanan yang mengandung purin pada responden diperoleh hasil bahwa responden yang memiliki perilaku mengonsumsi makanan mengandung purin dalam kategori baik sebanyak 59 orang (60,2%) dan responden yang mengonsumsi makanan mengandung purin dalam kategori tidak baik sebanyak 39 orang (39,8%). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa sebagian besar masyarakat memiliki perilaku yang baik tentang mengonsumsi makanan yang mengandung purin (60,2%).

Tabel 1  
Hasil uji bivariat tentang hubungan pengetahuan masyarakat tentang asam urat dengan tinggi kadar asam urat darah di Puskesmas Batanghari Kabupaten Lampung Timur Tahun 2014.

Variabel	Kadar asam urat darah						OR	CI	P-value
	Tinggi		Rendah		Jumlah				
	N	%	N	%	N	%			
Pengetahuan									
Baik	10	10,2	41	41,8	51	52,0	4,28	1,74-0,49	0,002
Tidak baik	24	24,5	23	23,5	47	48,0			
Perilaku konsumsi makanan mengandung purin									
Baik	14	4,3	45	9,9	59	60,2	3,38	1,42-8,06	0,010
Tidak baik	20	0,4	19	19,4	39	39,8			

### **Hubungan pengetahuan masyarakat tentang asam urat dengan tinggi kadar asam urat darah di Puskesmas Batanghari Kabupaten Lampung Timur Tahun 2014**

Dalam penelitian ini pengetahuan di bagi menjadi 2 yaitu pengetahuan dalam kategori baik dan tidak baik. Untuk melihat hasil uji bivariat antara pengetahuan masyarakat tentang asam urat dengan tinggi kadar asam urat darah dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Dari responden yang memiliki pengetahuan baik sebanyak 51 orang (52%) yang kadar asam uratnya rendah sebanyak 41 orang (41,8%), sedangkan responden yang memiliki pengetahuan tidak baik sebanyak 47 orang (48%) yang kadar asam uratnya tinggi sebanyak 24 orang (24,5%).

Hasil analisis dengan menggunakan *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95% didapatkan nilai p-value sebesar 0,002. Berdasarkan kriteria uji statistik dapat dilihat bahwa  $p\text{-value} < \alpha$  ( $0,002 < 0,05$ ), dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat diartikan bahwa terdapat hubungan pengetahuan masyarakat tentang asam urat dengan tinggi kadar asam urat darah di Puskesmas Batanghari Kabupaten Lampung Timur Tahun 2014.

Hasil perhitungan selanjutnya diperoleh nilai *odd ratio* (OR) sebesar 4,28. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat dengan kejadian asam urat yang berpengetahuan rendah memiliki peluang sebesar 4,28 kali terhadap terjadinya kadar asam urat darah dalam kategori tinggi dibandingkan dengan masyarakat yang memiliki pengetahuan yang baik.

### **Hubungan perilaku mengkonsumsi makanan mengandung purin dengan Tinggi Kadar Asam Urat Darah di Puskesmas Batanghari Kabupaten Lampung Timur Tahun 2014**

Dalam penelitian ini perilaku di bagi menjadi 2 yaitu perilaku masyarakat dalam mengkonsumsi makanan mengandung purin dalam kategori baik dan perilaku yang tidak baik, untuk melihat hasil uji bivariate antara

perilaku masyarakat dalam mengkonsumsi makanan mengandung purin dengan tinggi kadar asam urat darah.

Berdasarkan tabel 4.1 di atas hasil penelitian tentang hubungan perilaku mengkonsumsi makanan mengandung purin dengan tinggi kadar asam urat darah di Puskesmas Batanghari Kabupaten Lampung Timur Tahun 2014, dapat diuraikan bahwa pasien penderita asam urat yang memiliki perilaku mengkonsumsi makanan mengandung purin dalam kategori baik sebanyak 51 orang (60,2%) terdapat 45 orang (49,9%) memiliki kadar asam urat darah dalam kategori rendah. Sedangkan dari 39 orang (39,8%) yang memiliki perilaku mengkonsumsi makanan mengandung purin dengan tidak baik terdapat 20 orang (20,4%) memiliki kadar asam urat darah dalam kategori tinggi.

Hasil analisis dengan menggunakan *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95% didapatkan nilai p-value sebesar 0,010. Berdasarkan kriteria uji statistik dapat dilihat bahwa  $p\text{-value} < \alpha$  ( $0,010 < 0,05$ ), dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat diartikan bahwa terdapat hubungan perilaku mengkonsumsi makanan mengandung purin dengan kadar asam urat darah di Puskesmas Batanghari Kabupaten Lampung Timur Tahun 2014.

Hasil perhitungan selanjutnya diperoleh nilai *odd ratio* (OR) sebesar 3,38. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat dengan kejadian asam urat yang memiliki perilaku tidak baik dalam mengkonsumsi makanan mengandung purin, memiliki peluang sebesar 3,38 kali memiliki kadar asam urat darah tinggi dibandingkan dengan masyarakat yang memiliki perilaku baik dalam mengkonsumsi makanan mengandung purin.

### **PEMBAHASAN**

Asam urat dimana terjadi penumpukan asam urat dalam tubuh secara berlebihan, baik akibat produksi yang meningkat, pembuangannya melalui ginjal yang menurun, atau akibat peningkatan asupan makanan kaya purin. Setiap orang memiliki asam urat di dalam tubuh, karena pada setiap metabolisme normal dihasilkan asam urat. Sedangkan pemicunya adalah

makanan, dan senyawa lain yang banyak mengandung purin. Untuk mengetahui apakah seseorang memiliki tingkat kadar asam urat tinggi atau rendah dapat digunakan alat digital berupa "*respons 920 diasys*".

Hasil pengukuran diperoleh bahwa dari 98 sampel terdapat 34 responden 34,7% mengalami kadar asam urat darah tinggi dan 64 responden 65,3% mengalami kadar asam urat darah rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada pembahasan di bawah ini :

### **Hubungan antara pengetahuan dengan kadar asam urat darah**

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan pengetahuan masyarakat tentang asam urat dengan tinggi kadar asam urat darah diperoleh data bahwa dari 98 responden terdapat pasien penderita asam urat yang memiliki pengetahuan baik 51 responden sedangkan yang memiliki pengetahuan tidak baik sebanyak 47 responden. Dari 51 responden yang memiliki pengetahuan baik, ternyata yang terbanyak adalah responden dengan kadar asam urat darah dalam kategori rendah yaitu 41 responden (41,8%). Sedangkan dari 47 responden yang memiliki pengetahuan tidak baik yang terbanyak adalah responden yang memiliki kadar asam urat darah dalam kategori tinggi yaitu 24 responden (24,5%).

Hasil uji statistik didapatkan p-value sebesar 0,002. Berdasarkan kriteria uji dapat dilihat bahwa  $p\text{-value} < \alpha$  ( $0,002 < 0,05$ ), dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, Hal ini membuktikan bahwa terdapat hubungan pengetahuan masyarakat tentang asam urat dengan tinggi kadar asam urat darah di Puskesmas Batanghari Lampung Timur.

Hasil perhitungan selanjutnya diperoleh nilai *odd ratio* (OR) sebesar 4,28. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat dengan kejadian asam urat yang berpengetahuan rendah memiliki peluang sebesar 4,28 kali terhadap terjadinya kadar asam urat darah dalam kategori tinggi dibandingkan dengan masyarakat yang memiliki pengetahuan yang baik.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan memiliki peran yang cukup penting bagi masyarakat khususnya penderita asam urat untuk dapat memberikan pencegahan dan pengobatan, dan lebih memahami tentang penyakit asam urat. Hal ini sesuai dengan pendapat Notoatmodjo bahwa pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia, atau tahu seseorang terhadap objek melalui indra yang dimilikinya (mata, hidung, telinga dan sebagainya). Dengan sendirinya pada waktu penginderaan sehingga menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek. Sebagian besar pengetahuan seorang diperoleh melalui indra pendengaran (telinga), dan indra penglihatan (mata).<sup>13</sup>

Pendapat tersebut diperkuat lagi oleh Notoatmodjo yang menjelaskan bahwa memahami suatu objek bukan sekedar tahu terhadap objek tersebut, tidak sekedar dapat menyebutkan, tetapi orang tersebut harus dapat mengintreprestasikan secara benar tentang objek yang diketahui tersebut. Misalnya orang yang memahami cara pencegahan penyakit Asam Urat.<sup>14</sup>

### **Hubungan antara perilaku dengan kadar asam urat darah**

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan perilaku mengkonsumsi makanan mengandung purin dengan tinggi kadar asam urat darah di Puskesmas Batanghari Kabupaten Lampung Timur diperoleh data bahwa dari 98 responden terdapat pasien penderita asam urat yang memiliki perilaku baik sebanyak 51 orang (60,2%), sedangkan yang memiliki perilaku tidak baik sebanyak 39 orang (39,8%). Dari 51 orang yang memiliki perilaku mengkonsumsi makanan mengandung purin dengan baik, ternyata didominasi oleh responden yang memiliki kadar asam urat darah dalam kategori rendah yaitu sebanyak 45 orang (49,9%). Sedangkan dari 39 orang yang memiliki perilaku mengkonsumsi makanan mengandung purin dengan tidak baik, ternyata didominasi oleh responden yang memiliki kadar asam urat darah dalam kategori tinggi yaitu sebanyak 20 orang (20,4%).

Hasil uji statistik diperoleh nilai p-value sebesar 0,010. Berdasarkan kriteria uji dapat dilihat bahwa  $p\text{-value} < \alpha$  ( $0,010 < 0,05$ ), dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat diartikan bahwa terdapat hubungan perilaku mengkonsumsi makanan mengandung purin dengan tinggi kadar asam urat darah di Puskesmas Batanghari Kabupaten Lampung Timur Tahun 2014. Hasil perhitungan selanjutnya diperoleh nilai *odd ratio* (OR) sebesar 3,38. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat dengan kejadian asam urat yang memiliki perilaku tidak baik dalam mengkonsumsi makanan mengandung purin, memiliki peluang sebesar 3,38 kali memiliki kadar asam urat darah tinggi dibandingkan dengan masyarakat yang memiliki perilaku baik dalam mengkonsumsi makanan mengandung purin.

Asam urat merupakan hasil akhir dari metabolisme purin (nukleoprotein). Purin berasal dari makanan, penghancuran yang sudah tua, serta hasil sintesa dari bahan-bahan yang ada di dalam tubuh, seperti :  $\text{CO}_2$ , glutamin, Glisin, asam folat. Asam urat sendiri adalah sampah dari hasil metabolisme normal dari pencernaan protein makanan yang mengandung purin (terutama dari daging, hati, ginjal, dan beberapa jenis sayuran seperti kacang-kacangan dan buncis).

Hal ini sesuai dengan teori Notoatmodjo bahwa perilaku kesehatan adalah suatu respons seseorang (organisme) terhadap stimulus atau obyek yang berkaitan dengan sakit dan penyakit, sistem pelayanan kesehatan, makanan dan minuman, serta lingkungan. Perilaku sehat adalah pengetahuan, sikap dan tindakan proaktif untuk memelihara dan mencegah resiko terjadinya penyakit, melindungi diri dari ancaman penyakit.<sup>14</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Tahta dengan judul Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kadar asam urat pada pekerja kantor di Desa Karangturi, Kecamatan Bumiayu Kabupaten Brebes. Metode yang di gunakan adalah *cross sectional*. Dengan hasil ada hubungan yang signifikan antara konsumsi purin, aktivitas, konsumsi alkohol dan umur dengan kadar asam urat pada tenaga kerja kantor.

Sedangkan menurut pendapat peneliti perilaku seseorang baik keluarga si sakit maupun orang yang sakit itu sendiri memerlukan perilaku-perilaku yang baik dalam menghadapi penyakit yang dideritanya, sehingga penyakit yang telah menyerang pasien khususnya asam urat dapat segera dicegah, atau bahkan dapat segera disembuhkan. Semakin baik perilaku seseorang terhadap penyakit asam urat maka kadar asam urat darah pasien akan semakin menurun (rendah) begitu pula sebaliknya semakin tidak baik perilaku seseorang terhadap penyakit asam urat maka kadar asam urat darah pasien akan semakin tinggi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Ada hubungan pengetahuan masyarakat tentang asam urat dengan kadar asam urat darah di Puskesmas Batanghari Kabupaten Lampung Timur Tahun 2014, dengan p-value sebesar 0,002 dan OR = 4,28.
2. Ada hubungan perilaku mengkonsumsi makanan mengandung purin dengan kadar asam urat darah di Puskesmas Batanghari Kabupaten Lampung Timur Tahun 2014, dengan p-value sebesar 0,010 dan OR = 3,38.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, penulis mencoba memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi tenaga kesehatan baik di Puskesmas, dan instansi terkait disarankan untuk dapat lebih meningkatkan promosi kesehatan khususnya bagi masyarakat yang mengalami kadar asam urat darah yaitu dengan mengadakan penyuluhan tentang kadar asam urat darah tinggi dan perilaku yang baik dalam mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung purin agar kadar asam urat darah tetap normal.
2. Bagi masyarakat dengan hasil penelitian ini, masyarakat disarankan dapat semaksimal mungkin mengurangi

asupan makanan yang banyak mengandung purin seperti jeroan (hati, usus, ampela), daging, kacang-kacangan, melinjo, burung ungas, teh dan kopi. Karena bisa meningkatkan kadar asam urat darah tinggi didalam tubuh. Sehingga masyarakat dapat menjaga kesehatannya dengan lebih baik.

3. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya dapat memberikan gambaran bagi peneliti yang lain sehingga penelitian yang berikutnya dapat menambah variabel-variabel lain khususnya tentang hubungan pengetahuan masyarakat dan perilaku mengkonsumsi makanan mengandung purin dengan kadar asam urat darah.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Mandell BF, *Clinical manifestations of hyperuricemia and gout*. Clev Clin J Med. 75(suppl 5): S5-S8.
2. Cluett, J. 2004. *A cause of join pan and swelling*. diakses pada 16 November 2013.
3. Sudoyo, A.W. *Buku ajar Ilmu Penyakit Dalam*, Jilid II Edisi V, Interna Publishing, Jakarta, 2007.
4. Andrew, *Hubungan Tingkat Pengetahuan Masyarakat dengan Tindakan terhadap Faktor-faktor yang memperberat terjadinya gout arthritis*. Fakultas Kedokteran, USU. Medan, 2011
5. Sylvia, A. *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Ed.6; Jakarta EGC, 2006.
6. Krisnatuti. *Arthritis Gout*. Dalam : Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam FKUI, Jakarta 2006.
7. Misnadiarly, *Asam Urat – Hiperurisemia - Arthritis Gout*, Penerbit Pustaka Obor Populer. Jakarta, 2007.
8. Wortman, R. L, *Gout And Hyperuricemia*: 281–286, 2002.
9. Fatur Rahman, T. 2013 *Asam Urat*, diakses tanggal 29 Nopember 2013.
10. Juandi, J. 2007. [Pengobatan-Modern-Tradisional](#), diakses tanggal 29 Nopember 2013.
11. Muhlisah, *Perencanaan Menu Untuk Penderita Gangguan Asam Urat*, Cetakan Pertama, PT. Penerbar Swadaya, Jakarta, 2008.
12. Prapti. *Tanaman Obat Untuk Mengatasi Rematik dan Asam Urat*, Cetakan Pertama, PT. Agromedia Pustaka, Jakarta, 2003
13. Notoatmodjo, S. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta, 2010
14. Notoatmodjo, S. *Pengetahuan dan Perilaku Kesehatan*. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta, 2010
15. Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta, 2010.
16. Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, Penerbit CV. Alfabeta, Bandung, 2005.
17. Murti, B. *Desain dan Ukuran Sampel untuk Penelitian Kuantitatif dan Kuantitatif di Bidang Kesehatan*, Edisi kedua. Universitas Gajah Mada, Jakarta, 2010.
18. Depkes RI, *Profil Kesehatan Propinsi Lampung*. Lampung. 2002.
19. Budiarto, E. *Biostatistika*. Jakarta : EGC. 2005.
20. Sitawati, *Hidangan pada Penderita Asam Urat*, diakses tanggal 29 November 2012.
21. Muhtaram M. [www.metriscommunity.com](http://www.metriscommunity.com) daftar-kandungan-purin-dalam-Makanan. Diakses tanggal 5 januari 2014.
22. Vitahealth. *Asam Urat*, Jakarta: Bina Pustaka, 2005.
23. Frances, K.W, *Mengatasi Asam Urat*, Jakarta: Bina Pustaka, 2004.
24. Setiawan Dalimarta, *Resep Tumbuhan Obat untuk Asam Urat*, Edisi Revisi, Jakarta : Penebar Swadaya, 2007.
25. Apriyanti, M. *Menu Sehat bagi Penderita Asam Urat*, Cetakan Pertama, Yogyakarta : Pustaka Baru, 2011